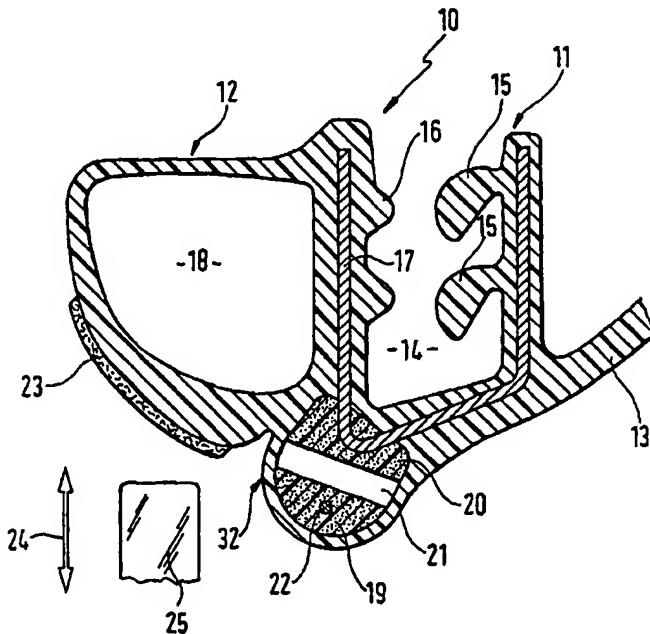




(51) Internationale Patentklassifikation 7 : E05F 15/00, B60J 10/00		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/57013 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 28. September 2000 (28.09.00)
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/02501</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 21. März 2000 (21.03.00)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 199 13 105.8 23. März 1999 (23.03.99) DE</p> <p>(71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i>): METZELER AUTOMOTIVE PROFILES GMBH [DE/DE]; Brengener Strasse 133, D-88131 Lindau (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und</p> <p>(75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>): HOFMANN, Knut [DE/DE]; Alpsteinweg 7, D-88239 Wangen (DE). WESTERHOFF, Bernd [DE/DE]; Karl-Casper-Strasse 5, D-88085 Langenargen (DE).</p> <p>(74) Anwälte: PREISSNER, Nicolaus usw.; Michelis & Preissner, Haimhauserstrasse 1, D-80802 München (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>	
<p>(54) Title: SHAPED SEAL FOR SEALING A POWER-OPERATED CLOSING DEVICE</p> <p>(54) Bezeichnung: DICHTUNGSPROFIL ZUM ABDICHTEN EINER KRAFTBETÄGIGEN SCHLIESSEINRICHTUNG</p> <p>(57) Abstract</p> <p>The invention relates to a shaped seal (10) for sealing a power-operated closing device (25) comprising a jam-protection zone (32) which has at least two electrically conductive areas (19, 20) situated at a distance from each other. According to the invention, to save space and reduce weight and cost the carrier (17) is used as a metallic conductor for the conductive area (20) so as to reduce volume resistance. Alternatively or in addition thereto a frame can be used to which the shaped seal (10) can be fixed.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Die vorliegende Erfindung betrifft ein Dichtungsprofil (10) zum Abdichten einer kraftbetätigten Schliesseinrichtung (25) mit einem Einklemmschutzbereich (32), der mindestens zwei zueinander beabstandete, elektrisch leitfähige Bereiche (19, 20) aufweist. Erfindungsgemäß wird zur Verringerung des Platzbedarfs, des Gewichts und der Kosten der Carrier (17) als metallischer Leiter für den Bereich (20) zur Verringerung des Durchgangswiderstands genutzt. Alternativ oder zusätzlich kann ein Rahmen verwendet werden, an dem das Dichtungsprofil (10) befestigbar ist.</p>			



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Dichtungsprofil zum Abdichten einer kraftbetätigten Schließeinrichtung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Dichtungsprofil zum Abdichten einer kraftbetätigten Schließeinrichtung mit einem Einklemmschutz, der mindestens zwei zueinander beabstandete, elektrisch leitfähige Bereiche aufweist, deren Kontakt einen Schaltvorgang zum Ansteuern des Antriebsaggregats der Schließeinrichtung auslöst, wobei mindestens einer dieser Bereiche zur Verringerung des Durchgangswiderstands mit einem metallischen Leiter elektrisch leitend verbunden ist.

Ein derartiges Dichtungsprofil ist aus der auf dieselbe Anmelderin zurückgehenden DE 197 20 713 C1 bekannt. Das bekannte Dichtungsprofil weist zwei zueinander beabstandete, elektrisch leitfähige Bereich auf. In jeden dieser Bereiche ist zur Verringerung des Durchgangswiderstands ein metallischer Leiter eingebettet. Nachteilig bei der Verwendung dieser beiden metallischen Leiter ist, daß vergleichsweise viel Platz benötigt wird und Preis und Gewicht des Dichtungsprofils steigen. Weiter ist die Herstellung kompliziert, da beide metallischen Leiter koextrudiert werden müssen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein derartiges Dichtungsprofil dahingehend weiterzubilden, daß eine kostengünstige Herstellung bei verringertem Preis, Gewicht und Platzbedarf erreicht wird.

Erfnungsgemäß wird diese Aufgabe bei einem Dichtungsprofil der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß der metallische Leiter als Carrier zur Befestigung des Dichtungsprofils und/oder als Flansch oder Rahmen, an dem das Dichtungsprofil befestigbar ist, ausgebildet ist.

Bei dem erfindungsgemäßen Dichtungsprofil kann auf einen der bisher erforderlichen metallischen Leiter vollständig verzichtet werden. Statt dessen wird auf den in vielen Fällen vorhandenen Carrier des Dichtungsprofils zurückgegriffen. Dieser Carrier ist im Regelfall aus Leichtmetall hergestellt und daher elektrisch leitend. Alternativ oder zusätzlich kann ein Flansch oder Rahmen verwendet werden, an dem das Dichtungsprofil befestigbar ist. Dieser Flansch oder Rahmen ist insbesondere bei der Anwendung im Fahrzeugbau vorhanden und aus elektrisch leitendem Metall. Durch den vollständigen Verzicht auf einen der bisher erforderlichen metallischen Leiter wird die Herstellung des erfindungsgemäßen Dichtungsprofils wesentlich vereinfacht. Weiter sinken Preis und Gewicht deutlich ab. Auch der Platzbedarf wird verringert.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen gehen aus den Unteransprüchen hervor.

In erster vorteilhafter Ausgestaltung berührt der Carrier den elektrisch leitenden Bereich. Der elektrisch leitfähige Bereich ist hier nur auf einer Seite des Carriers angeordnet, so daß die Herstellung vereinfacht wird.

In zweiter vorteilhafter Ausgestaltung ist der Carrier teilweise oder vollständig von dem elektrisch leitenden Bereich umgeben. Auf diese Weise wird die Kontaktfläche zwischen dem elektrisch leitenden Be-

reich und dem Carrier vergrößert, so daß der Durchgangswiderstand weiter abgesenkt wird.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung ist der Carrier mit Ausnehmungen versehen. Diese Ausnehmungen verringern das Gewicht des Carriers und ermöglichen ein Verbiegen des Dichtungsprofils. Weiter ermöglichen die Ausnehmungen bei einem teilweise oder vollständig von dem elektrisch leitenden Bereich umgebenen Carrier eine direkte elektrisch leitende Verbindung von einer Seite des Carriers zur anderen. Dies ist von Vorteil, wenn ein Carrier aus einem elektrisch nicht leitenden Material oder ein gegenüber dem elektrisch leitenden Bereich isolierter Carrier verwendet wird. Die Ausnehmungen ermöglichen auch in diesen Fällen eine elektrisch leitende Verbindung von einer Seite des Carriers zur anderen.

Vorteilhaft erstreckt sich der elektrisch leitende Bereich bis zur Außenseite des Dichtungsprofils. Hierdurch wird ein elektrischer Kontakt mit dem Flansch oder Rahmen ermöglicht, an dem das Dichtungsprofil befestigbar ist, ohne daß zusätzliche elektrische Leiter vorgesehen werden müssen. Das Dichtungsprofil muß lediglich wie üblich an dem Flansch oder Rahmen befestigt werden.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung weist der elektrisch leitende Bereich Lippen oder Ansätze zum Befestigen des Dichtungsprofils auf dem Flansch oder an dem Rahmen auf. Diese Lippen oder Ansätze werden an den Flansch oder den Rahmen angepreßt. Dieses Anpressen bewirkt einen guten elektrischen Kontakt, so daß der Durchgangswiderstand des Dichtungsprofils zuverlässig abgesenkt wird.

In vorteilhafter Weiterbildung weist der Einklemmschutzbereich eine Hohlkammer auf, in der mindestens einer der elektrisch leitenden Bereiche angeordnet ist. Vorteilhaft wird einer der elektrisch leitenden Bereiche an der Innenseite der Hohlkammer angeordnet, während der andere in die Hohlkammer hineinragt. Hierdurch wird ein zuverlässiger Kontakt zwischen den elektrisch leitfähigen Bereichen unabhängig von der Einklemmvorrichtung erreicht.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung dient die Hohlkammer zum Abdichten der kraftbetätigten Schließeinrichtung. Der Einklemmschutzbereich des erfindungsgemäßen Dichtungsprofils erfüllt dann eine Doppelfunktion. Auf zusätzliche Elemente zum Abdichten der Schließeinrichtung kann verzichtet werden, so daß der Platzbedarf und das Gewicht sowie der Preis des erfindungsgemäßen Dichtungsprofils weiter sinken.

Vorteilhaft weist der von dem Carrier, dem Flansch oder dem Rahmen getrennte elektrisch leitende Bereich einen metallischen Leiter auf. Hierdurch wird auch in diesem Bereich der Durchgangswiderstand erheblich gesenkt.

Nächstehend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher beschrieben, die schematisch in der Zeichnung dargestellt sind. Dabei zeigt:

- Figur 1 einen Querschnitt durch eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dichtungsprofils;
- Figur 2 einen Querschnitt durch eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dichtungsprofils;

Figur 3 einen Querschnitt durch eine dritte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dichtungsprofils;

Figur 4 einen Querschnitt durch eine vierte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dichtungsprofils; und

Figur 5 eine schematische Prinzipdarstellung des Wirkprinzips.

In Figur 1 ist eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Dichtungsprofils 10 dargestellt. Das Dichtungsprofil 10 umfaßt einen Klemmbereich 11 sowie einen Dichtbereich 12. Weiter ist eine Abdeckung 13 vorgesehen, mit der nicht näher dargestellte Bauteile nach dem Befestigen des Dichtungsprofils 10 überdeckt werden. Zur Befestigung weist der Klemmbereich 11 eine Ausnehmung 14 auf, in die mehrere Lippen 15 und Vorsprünge 16 hineinragen. Die Ausnehmung 14 wird von einem im Querschnitt U-förmigen Carrier 17 umgriffen. Zur Befestigung wird die Ausnehmung 14 des Klemmbereichs 11 auf einen in Figur 5 näher dargestellten Flansch aufgeschoben. Die Lippen 15 und Vorsprünge 16 werden hierbei fest an den Flansch angepreßt und verhindern ein Lösen des Dichtungsprofils 10.

Der Dichtbereich 12 umfaßt eine Hohlkammer 18, die an ihrer einer Scheibe 25 zugewandten Seite mit einer reibungsmindernden Beschichtung 23, insbesondere einer Beflockung versehen ist. Die Scheibe 25 ist in Pfeilrichtungen 24 beweglich. Beim Schließen der Scheibe 25 wird die Hohlkammer 18 verformt, so daß die gewünschte Dichtwirkung bereitgestellt wird.

Das Dichtungsprofil 10 weist weiter einen Einklemmschutzbereich 32 auf. Der Einklemmschutzbereich 32 umfaßt zwei elektrisch leitende Bereiche 19, 20, die über einen Zwischenraum 21 zueinander beab-

standet sind. Sobald beim Schließen der Scheibe 25 ein Gegenstand eingeklemmt wird, wird der Bereich 19 auf den Bereich 20 zubewegt. Ein Kontakt der beiden Bereiche 19, 20 löst einen Schaltvorgang zum Ansteuern des Antriebsaggregats des Scheibe 25 aus. Dieser Schaltvorgang kann die Bewegung des Scheibe 25 entweder unterbrechen oder reversieren.

Die Bereiche 19, 20 werden vorteilhaft durch Zusatz eines elektrisch leitfähigen Materials zu dem Grundmaterial des Dichtungsprofils 10 mittels Koextrusion hergestellt. Zur Verringerung des Durchgangswiderstands weist der Bereich 19 einen metallischen Leiter 22 auf. Der Bereich 20 umgibt teilweise den Carrier 17, der als metallischer Leiter ausgeführt ist. Hierdurch wird der Durchgangswiderstand des elektrisch leitenden Bereichs 20 ebenfalls abgesenkt. Ein zusätzlicher metallischer Leiter für den Bereich 20 ist nicht erforderlich.

Bei der Ausführungsform gemäß Figur 1 sind sämtliche elektrisch leitenden Bauteile 17, 22 und Bereiche 19, 20 von elektrisch nicht leitendem Material des Dichtungsprofils 10 umgeben. Das Dichtungsprofil 10 ist somit gegenüber der Umgebung elektrisch neutral.

In den Figuren 2 bis 4 sind drei weitere Ausführungsformen eines erfindungsgemäßen Dichtungsprofils 30, 40, 50 dargestellt. Gleiche oder funktionsidentische Bauteile wurden hierbei mit denselben Bezeichnungen wie in Figur 1 versehen. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird zur Beschreibung dieser Bauteile auf obenstehende Ausführungen verwiesen.

Das Dichtungsprofil 30 gemäß Figur 2 weist einen Carrier 27 auf, der vollständig von dem elektrisch leitenden Bereich 20 umgeben ist. Der Carrier 27 ist mit Ausnehmungen 28 versehen, durch die das Material des elektrisch leitenden Bereichs 20 hindurch dringt. Die Berührfläche zwischen dem elektrisch leitenden Bereich 20 und dem Carrier 27 wird durch die Ausnehmungen wesentlich vergrößert. Weiter kann eine Potentialdifferenz von einer Seite des Carriers 27 durch die Ausnehmungen 28 auf die andere Seite des Carriers allein durch den Bereich 20 geleitet werden. Auch bei Verwendung eines nicht leitenden Carriers 27 sind die Innenseite und Außenseite des Carriers 27 elektrisch leitend miteinander durch die Ausnehmungen 28 verbunden.

Der elektrisch leitende Bereich 20 erstreckt sich bis zur Außenseite des Dichtungsprofils 30. Sobald das Dichtungsprofil 30 an einem Flansch oder einem Rahmen befestigt wird, kommen die Lippen 15 und Ansätze 16 des Klemmbereichs 11 in elektrisch leitende Verbindung mit diesem Flansch oder Rahmen. Hierdurch wird der Durchgangswiderstand des elektrisch leitenden Bereichs 20 wesentlich abgesenkt. Weiter wird die Verwendung eines Carriers 27 aus einem nicht leitenden Material, wie beispielsweise Kunststoff, möglich.

Bei dem in Figur 3 dargestellten Dichtungsprofil 40 weist der Einklemmschutzbereich 32 eine Hohlkammer 18 auf. In der Hohlkammer 18 sind die elektrisch leitenden Bereiche 19, 20 angeordnet. Der Bereich 20 berührt hierbei den Carrier 17. Bei einer Verformung der Hohlkammer 18 werden die Bereiche 19, 20 miteinander in Kontakt gebracht und der oben beschriebene Schaltvorgang ausgelöst.

Gleichzeitig dient die Hohlkammer 18 des Einklemmschutzbereichs 32 zum Abdichten einer in Figur 3 nicht näher dargestellten kraftbetätigten Schließeinrichtung. Insbesondere kann das Dichtungsprofil 40 gemäß Figur 3 als umlaufende Dichtung für ein Schiebedach eines Kraftfahrzeugs verwendet werden.

In Figur 4 ist ein erfindungsgemäßes Dichtungsprofil 50 dargestellt, das in einen im wesentlichen U-förmigen Rahmen 51 aus elektrisch leitendem Material eingeschoben ist. Das Dichtungsprofil 50 weist eine Reihe von Lippen 52 mit einer reibungsmindernden Beschichtung 23 zur dichtenden Anlage an der Scheibe 25 auf. Zur Befestigung des Dichtungsprofils 50 dienen Ansätze 53, 54. Der elektrisch leitende Bereich 20 des Einklemmschutzbereichs 32 umgreift den Rahmen 51 teilweise und erstreckt sich bis zur Außenseite des Dichtungsprofils 50.

Die in den Figuren 1, 2 und 4 dargestellten Dichtungsprofile 10, 30, 50 eignen sich insbesondere zum Abdichten von Seitenscheiben in Kraftfahrzeugen. Figur 5 zeigt eine schematische Prinzipdarstellung des Dichtungsprofils 30 im montierten Zustand. Das Dichtungsprofil 30 ist mit seinem Klemmbereich 11 auf einem Flansch 26 aufgeschoben. Der Flansch 26 steht somit über die Lippen 15 und Vorsprünge 16 in elektrisch leitender Verbindung mit dem elektrisch leitenden Bereich 20. Der Flansch 26 wird, wie bei Fahrzeugen üblich, auf Masse gelegt, während der elektrisch leitende Bereich 19 des Dichtungsprofils 30 mit dem Pluspol einer nicht näher dargestellten Spannungsquelle verbunden wird. Sobald die Scheibe 25 angehoben und der Einklemmschutzbereich 32 verformt wird, kommen die beiden Bereiche 19, 20 miteinander in Kontakt. Hierdurch wird ein Schaltvorgang ausgelöst, der an

eine Steuerung 31 gemeldet wird. Die Steuerung 31 steuert entsprechend einen Motor 29 zum Bewegen der Scheibe 25 an, der die Bewegung der Scheibe 25 anhält oder umkehrt.

Das erfindungsgemäße Dichtungsprofil 10, 30, 40, 50 ermöglicht den vollständigen Verzicht auf einen der bisher erforderlichen metallischen Leiter. Die Einklemmschutzfunktion und die Dichtfunktion werden hierdurch nicht beeinträchtigt. Vielmehr werden der Platzbedarf, das Gewicht, die Kosten und der Herstellungsaufwand gegenüber den bekannten Dichtungsprofilen wesentlich verringert.

Patentansprüche

1. Dichtungsprofil (10; 30; 40; 50) zum Abdichten einer kraftbetätigten Schließeinrichtung (25) mit einem Einklemmschutz (32), der mindestens zwei zueinander beabstandete, elektrisch leitfähige Bereiche (19, 20) aufweist, deren Kontakt einen Schaltvorgang zum Ansteuern des Antriebsaggregats (29) der Schließeinrichtung (25) auslöst, wobei mindestens einer dieser Bereiche (29; 20) zur Verringerung des Durchgangswiderstands mit einem metallischen Leiter (17; 26; 27; 51) elektrisch leitend verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß der metallische Leiter als Carrier (17; 27) zur Befestigung des Dichtungsprofils (10; 30; 40) und/oder als Flansch (26) oder Rahmen (51), an dem das Dichtungsprofil (10; 30; 40; 50) befestigbar ist, ausgebildet ist.
2. Dichtungsprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Carrier (17) den elektrisch leitenden Bereich (20) berührt.
3. Dichtungsprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Carrier (17; 27) teilweise oder vollständig von dem elektrisch leitenden Bereich (20) umgeben ist.
4. Dichtungsprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Carrier (27) mit Ausnehmungen (28) versehen ist.

5. Dichtungsprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sich der elektrisch leitenden Bereich (20) bis zur Außenseite des Dichtungsprofils (30; 50) erstreckt.
6. Dichtungsprofil nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der elektrisch leitende Bereich (20) Lippen (15) oder Ansätze (54) zum Befestigen des Dichtungsprofils (30) auf dem Flansch (26) oder an dem Rahmen (51) aufweist.
7. Dichtungsprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Einklemmschutzbereich (32) eine Hohlkammer (18) aufweist, in der mindestens einer der elektrisch leitenden Bereiche (19; 20) angeordnet ist.
8. Dichtungsprofil nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlkammer zum Abdichten der kraftbetätigten Schließeinrichtung (25) dient.
9. Dichtungsprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der von dem Carrier (17; 27), dem Flansch (26) oder dem Rahmen (51) getrennte elektrisch leitende Bereich (19) einen metallischen Leiter (22) aufweist.

1/3

Fig. 1

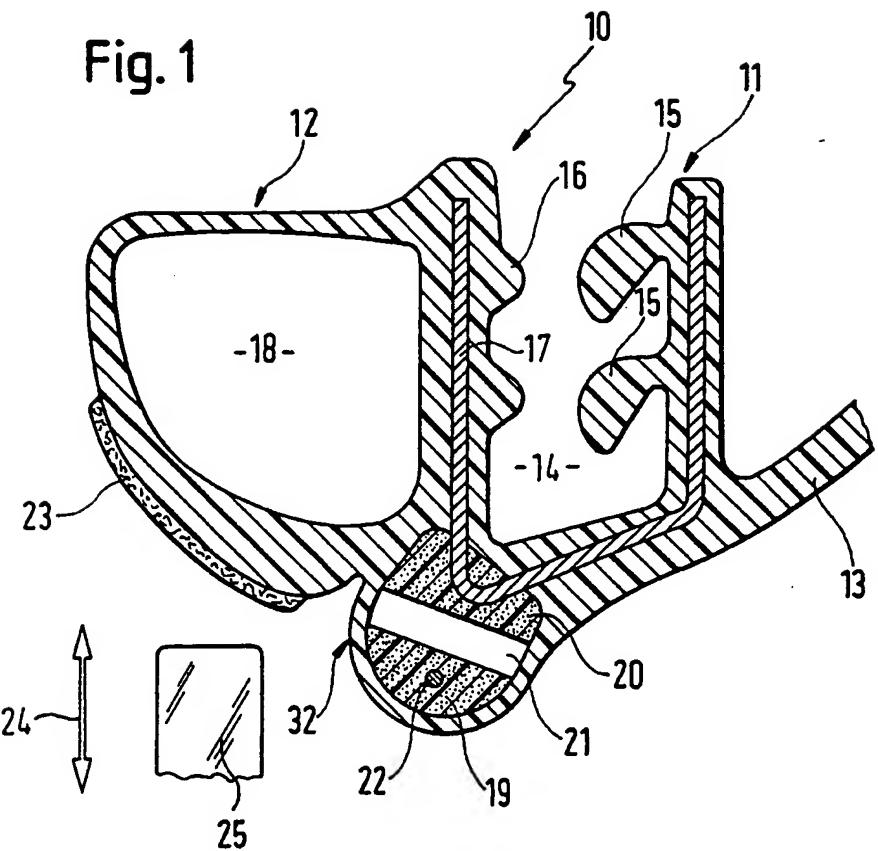
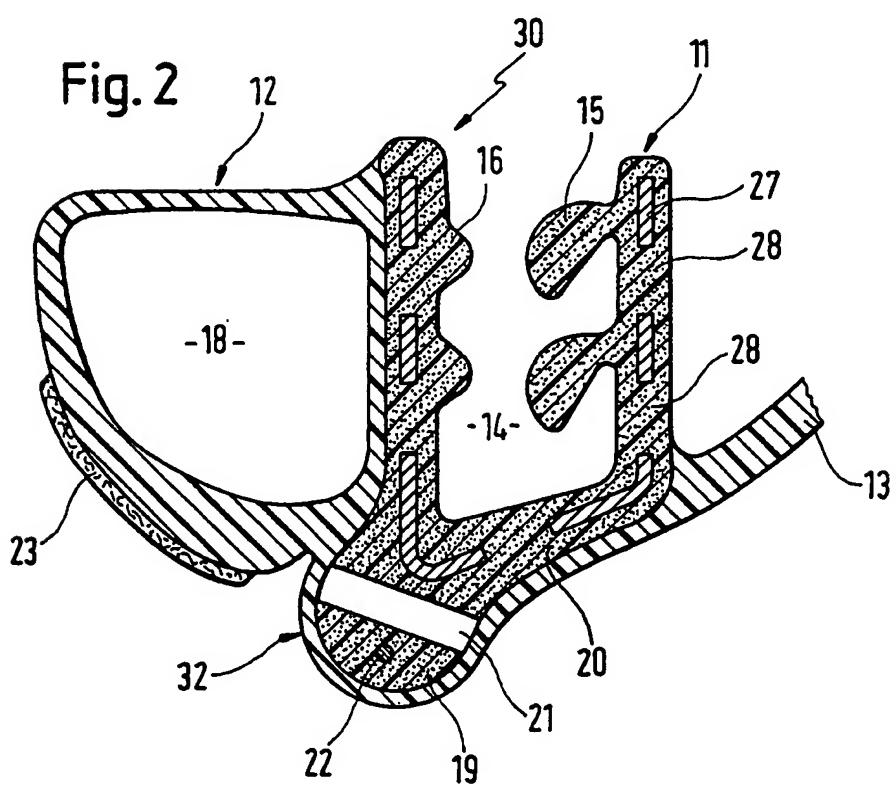
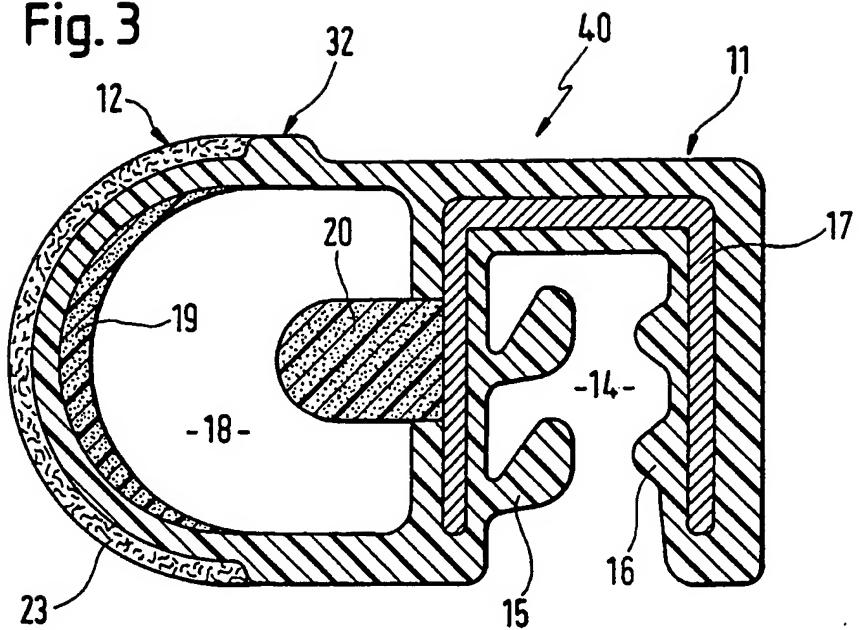
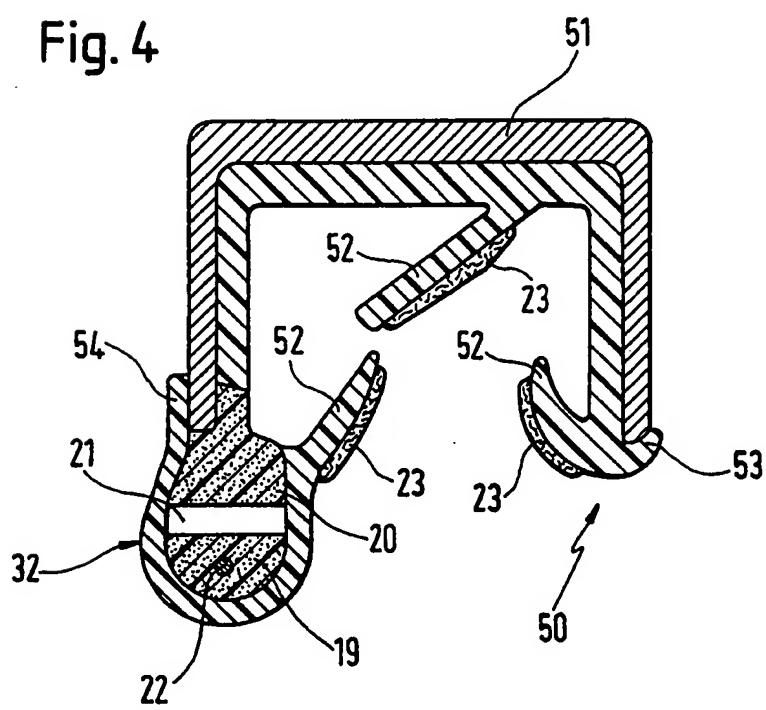


Fig. 2



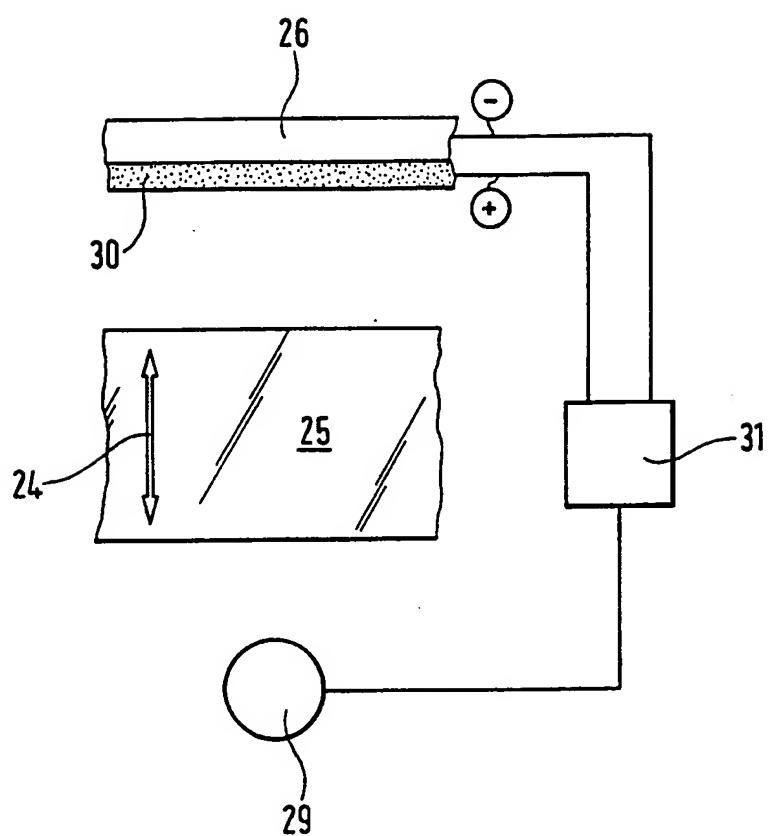
ERSATZBLATT (REGL 26)

2/3

Fig. 3**Fig. 4**

3/3

Fig. 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No
PCT/EP 00/02501

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 E05F15/00 B60J10/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 E05F B60J H01H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 1 549 640 A (LUCAS) 13 December 1968 (1968-12-13) page 2, line 27 - line 39; figures ----	1
A	US 3 056 628 A (GOLDE) 2 October 1962 (1962-10-02) column 2, line 5 - line 31; figures -----	1

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 June 2000

Date of mailing of the international search report

03/07/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Van Kessel, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int. Application No
PCT/EP 00/02501

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
FR 1549640	A 13-12-1968	ES	348198 A	01-03-1969
		GB	1198439 A	15-07-1970
		US	3465476 A	09-09-1969
US 3056628	A 02-10-1962	NONE		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 00/02501

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 E05F15/00 B60J10/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 E05F B60J H01H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 1 549 640 A (LUCAS) 13. Dezember 1968 (1968-12-13) Seite 2, Zeile 27 - Zeile 39; Abbildungen -----	1
A	US 3 056 628 A (GOLDE) 2. Oktober 1962 (1962-10-02) Spalte 2, Zeile 5 - Zeile 31; Abbildungen -----	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
22. Juni 2000	03/07/2000
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Van Kessel, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 00/02501

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR 1549640 A	13-12-1968	ES	348198 A	01-03-1969
		GB	1198439 A	15-07-1970
		US	3465476 A	09-09-1969
US 3056628 A	02-10-1962	KEINE		